

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada lahan pertanaman Padi sawah tadah hujan (*Oryza Sativa* L.) di Kelompok Tani Karya Tani I Desa Karang Rejo Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, selama 4 musim, yaitu pada tahun 2009 sampai dengan 2010, dengan areal pertanaman padi yang diteliti seluas 8 ha, dimana sejak pembukaan lahan, lahan tersebut secara terus-menerus dijadikan areal pertanaman padi sawah tadah hujan.

Lokasi penelitian ini terdiri dari 4 lahan berbeda, dengan titik koordinat:

Lahan pertama, 0543650 – 0543840 mT dan 9421028 – 9420807 mU.

Lahan kedua, 0543607 – 0543784 mT dan 9421069 – 9421268 mU.

Lahan ketiga, 0543409 – 0543506 mT dan 9420902 – 9421024 mU.

Lahan keempat, 0543510 – 0543575 mT dan 9420899 – 9420989 mU.

Pengumpulan data ini dilaksanakan pada bulan Maret 2011 sampai Mei 2011.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah contoh tanah dan bahan-bahan kimia untuk analisis tanah di laboratorium.

Alat-alat yang digunakan adalah GPS (Global Positioning System), bor tanah, meteran, kantong plastik, pisau, kamera digital, buku *munsell soil colour chart*, alat-alat tulis, dan alat-alat laboratorium.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei dengan pendekatan evaluasi lahan secara paralel, yaitu melakukan analisis fisik lingkungan berdasarkan kriteria fisik Djaenudin dkk. (2000) dan analisis kelayakan usaha budidaya tanaman padi dengan menilai *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C) dan *Internal Rate of Return* (IRR). Pelaksanaan survei dilakukan bertahap yaitu: tahap persiapan, survei utama, dan analisis data.

3.3.1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap persiapan adalah studi pustaka tentang keadaan umum lokasi penelitian.

3.3.2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data fisik dan data ekonomi. Data fisik meliputi data fisik primer dan data fisik sekunder, sementara itu data ekonomi meliputi data ekonomi primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan secara observasi dan wawancara langsung dengan petani pemilik lahan. Data yang dikumpulkan meliputi : kemiringan lereng, drainase tanah, luas lahan, kegiatan usahatani, jumlah produksi permusim, harga padi di tingkat petani, tenaga kerja yang dibutuhkan dalam usaha tani padi sawah tadah hujan, dan sarana produksi yang dibutuhkan, serta biaya produksi permusim yang meliputi : upah tenaga kerja, benih, pupuk, peralatan, dan sewa tanah. Data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga yang berhubungan dengan penelitian ini. Data yang dibutuhkan meliputi : data curah hujan

bulanan dan rata-rata tahunan, temperatur/suhu rata-rata, dan peta daerah penelitian.

3.3.3. Pengamatan Lapang

Data yang diamati dalam pengamatan lapang ini meliputi :

3.3.3.1. Data fisik primer

Pengumpulan data fisik primer, dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung di lapang dan mengambil contoh tanah, kemudian dianalisis di laboratorium.

Data fisik primer yang diamati di lapang sebagai berikut:

a) **Drainase**

Drainase dapat dilihat baik atau buruknya dengan melihat ada atau tidaknya genangan yang terdapat pada lahan penelitian.

b) **Bahan kasar**

Cara pengamatan bahan kasar di lapang yaitu dengan melihat ada tidaknya batuan dengan ukuran > 2 mm, yang menyatakan volume dalam persen (%), merupakan modifier tekstur yang ditentukan oleh jumlah persentasi kerikil, kerakal, dan batuan baik yang berada pada permukaan atau di setiap lapisan tanah. Dilakukan dengan cara pengeboran tiap lapisan tanah yang akan diteliti. Hal ini dapat ditentukan dengan cara melihat volume batu-batu kecil yang ada didalam tanah saat pengeboran dan ditentukan dalam persen.

c) **Kedalaman tanah**

Kedalaman tanah ini diukur dengan melakukan pengeboran dengan menggunakan bor tanah pada lokasi penelitian, untuk mengetahui ada atau

tidaknya lapisan padas secara homogen yang tidak dapat ditembus akar.

d) Bahaya sulfidik

Lahan yang saya teliti bukanlah lahan pasang surut dan jauh dari pantai maka analisis pirit tidak dilakukan.

e) Toksisitas

Lahan penelitian jauh dari tepi laut dan tidak terpengaruh air laut maka pengukuran salinitas ini tidak dilakukan.

f) Lereng

Lahan padi sawah tadah hujan adalah lahan datar yang memiliki teras atau galengan sebagai batas penyangga air, sehingga pengukuran lereng tidak dilakukan.

g) Bahaya erosi di lapang

Tingkat bahaya erosi dapat dilihat berdasarkan kondisi di lapangan, yaitu dengan memperhatikan adanya erosi lembar permukaan (*sheet erosion*), erosi alur (*rill erosion*), dan erosi parit (*gully erosion*) atau dengan memperhatikan lapisan tanah yang sudah hilang.

h) Bahaya Banjir

Bahaya banjir dicirikan dengan adanya genangan air yang ada di permukaan tanah. Pengamatan dilakukan melalui wawancara kepada petani setempat, apakah terdapat genangan yang menutupi seluruh lahan dengan air

(terendam air) pada lahan yang akan diteliti pada saat musim hujan lebih dari 24 jam.

i) Batuan permukaan

Batu di permukaan diamati dengan melihat ada tidaknya batu-batu kecil atau batuan lepas yang tersebar pada permukaan tanah di lokasi penelitian dengan cara melihat persentasi batuan yang menutupi tanah pada satu petak lahan.

j) Batuan singkapan

Batuan singkapan diamati dengan melihat ada tidaknya batuan-batuan besar yang tersingkap baik pada permukaan lahan atau yang terdapat pada lapisan tanah pada lokasi penelitian kemudian dipersentasikan seberapa banyak batuan yang tersingkap pada satu petak lahan.

3.3.3.2. Data fisik sekunder

Data fisik sekunder yang dikumpulkan yaitu data temperatur, data curah hujan, dan kelembaban udara.

3.3.4. Metode analisis laboratorium

Analisis laboratorium dilakukan dengan cara menganalisis contoh tanah yang telah diambil secara komposit dari dari 4 lahan yang berbeda, masing - masing lahan dilakukan 2 pengambilan titik sampel. Kemudian kedua contoh tanah yang telah dikompositkan dari lahan 1 dan 2, serta 3 dan 4 dikering udarakan, lalu diayak dengan menggunakan ayakan 2 mm. Tanah yang telah diayak dianalisis di Laboratorium Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, untuk mengetahui sifat kimia dan fisiknya

Sifat kimia yang dianalisis adalah pH H_2O , basa – basa yang dapat ditukar, C-organik, dan KTK. Sedangkan sifat fisik tanah yang dianalisis adalah tekstur tanah, dengan metode analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode analisis laboratorium

No	Analisis	Metode
1	pH H_2O	pH meter
2	Basa – basa yang dapat ditukar (Ca, Mg, K, Na)	NH_4OAc 1 N pH 7
3	C-organik	Walkey and Black
4	KTK	NH_4OAc 1 N pH 7
5	Tekstur tanah	Hydrometer

3.3.5. Pengumpulan data sosial ekonomi

Data sosial ekonomi dikumpulkan dengan wawancara kepada petani Kelompok Tani Karya Tani I Desa Karang Rejo Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Data sosial ekonomi yang dikumpulkan sebagai data primer meliputi : pendapatan dan pengeluaran petani, jumlah tenaga kerja, biaya produksi dengan jumlah 8 orang petani responden dari 4 lahan yang berbeda yang diwawancarai untuk kurun waktu 2 (dua) tahun atau 4 (empat) musim.

3.3.5.1. Analisis Kelayakan Finansial

Untuk mengetahui tingkat kelayakan finansial usaha tani padi sawah dilakukan analisis sebagai berikut :

3.3.5.1.1. *Net Present Value* (NPV)

Secara matematis rumus untuk menghitung NPV adalah sebagai berikut

$$NPV = \sum_{i=1}^n (B - C)/(1 + i)^n$$

Keterangan :

B = *benefit* (manfaat) kotor proyek pada t (tahun), yang terdiri dari segala jenis penerimaan atau keuntungan non-finansial yang diterima atau dirasakan oleh penyelenggara proyek dalam tahun.

C = *cost* (biaya) kotor sehubungan dengan proyek pada t (tahun), termasuk segala jenis pengeluaran, baik bersifat modal (pembelian peralatan, tanah, dan sebagainya) yang dibebankan kepada penyelenggara proyek dalam t (tahun).

i = tingkat suku bunga bank yang berlaku

n = waktu/lama kegiatan

Kriteria investasi :

Bila NVP > 0, maka usaha layak untuk dilanjutkan

Bila NVP < 0, maka usaha tidak layak untuk dilanjutkan

Bila NVP = 0, usaha dalam keadaan *break even point*

3.3.5.1.2. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

$$\text{Net B/C Ratio} = \frac{\sum_{i=1}^n (B - C)/(1 + i)^n \text{ yang bernilai positif}}{\sum_{i=1}^n (B - C)/(1 + i)^n \text{ yang bernilai negatif}}$$

Keterangan :

B = *benefit* (manfaat) kotor proyek pada t (tahun), yang terdiri dari segala jenis penerimaan atau keuntungan non-finansial yang diterima atau dirasakan oleh penyelenggara proyek dalam tahun.

C = *cost* (biaya) kotor sehubungan dengan proyek pada t (tahun), termasuk segala jenis pengeluaran, baik bersifat modal (pembelian peralatan, tanah, dan sebagainya) yang dibebankan kepada penyelenggara proyek dalam t (tahun).

i = tingkat suku bunga bank yang berlaku

n = waktu/lama kegiatan

Kriteria investasi :

Bila $\text{Net B/C} > 1$, maka usaha layak untuk dilanjutkan

Bila $\text{Net B/C} < 1$, maka usaha tidak layak untuk dilanjutkan

Bila $\text{Net B/C} = 1$, usaha dalam keadaan *break even point*

3.3.5.1.3. *Internal rate of return* (IRR)

Digunakan untuk menunjukkan atau mencari suatu tingkat bunga yang menunjukkan jumlah nilai sekarang netto (NPV) sama dengan seluruh investasi usaha.

Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{IRR} = i_1 + \frac{\text{NPV}_1}{\text{NPV}_1 - \text{NPV}_2} (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

i^1 = tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV_1

i^2 = tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV_2

NPV_1 = NPV yang bernilai positif

NPV_2 = NPV yang bernilai negatif

Kriteria investasi :

Bila $IRR >$ tingkat suku bunga, maka usaha layak untuk dilanjutkan

Bila $IRR <$ tingkat suku bunga, usaha tidak layak untuk dilanjutkan

Bila $IRR =$ tingkat suku bunga, usaha dalam keadaan *break even point*